

客易高科技

SMT整廠智能化解決方案

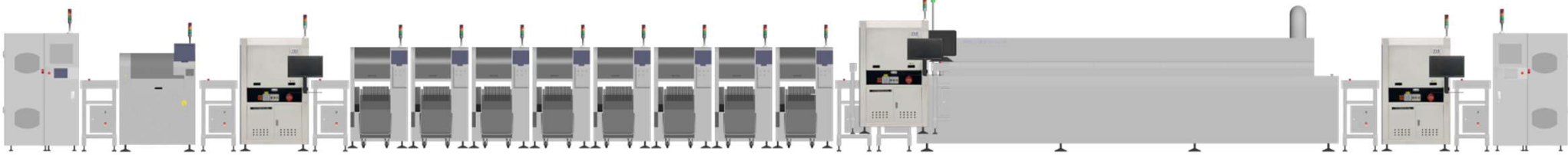
智能化方案-1：整線設備互聯

覆蓋SMT全制程

相容多品牌設備

實現資料雙向交互

軟硬一體/快速交付



Printer

SPI

Mounters

Pre AOI

Reflow

AOI

鋼網： 清潔、開啟、張力、維護、使用壽命

刮刀： 清潔、變形、壽命

支撐塊： 位置、維護、清潔

焊膏： 錫膏：儲存時間、開啟時間、失效時間、回收時間、儲存溫度、再加熱時間、錫膏粘度等

印刷參數： 程式、壓力、速度、脫模、清潔等。

程式： 程式名稱核查

檢查標準： 體積、面積、高度

缺陷： 短路、拉尖等。

進料器： 維護日期/校準日期

噴嘴： 維護日期

設備維護： 維護日期

程式： 程式名稱驗證

部件庫： 零件參數設置

功能選項： 特殊功能選項

設備參數： 關鍵設備參數

程式： 程式名稱驗證

檢查標準： 偏移標準

缺陷： 短路、極性反接、錯位、元件翻轉等。

程式： 程式名稱驗證

加熱參數： 設置標準

跟蹤速度： 設置和標準

氮氣： 氮氣中的氧氣含量

爐溫曲線： 標準與實際

冷卻風扇： 電機功能

設備維護： 維護日期

程式： 程式名稱驗證

檢查標準： 偏移標準

缺陷現象： 短路、極性反轉、錯位、元件翻轉等。

智能化方案-2：工藝參數管控



即時參數監控

鎖定參數，即時監控數值變化，發生異常或變化，立刻捕捉並記錄，實現鎖機或通知

設備	參數	單位	範圍	當前值	狀態	備註
設備1-1	溫度	°C	100-200	150	正常	
設備1-2	壓力	MPa	0.1-0.5	0.2	正常	
設備1-3	流量	m³/h	1-5	2.5	正常	
設備1-4	速度	mm/min	10-100	50	正常	
設備1-5	位置	mm	0-1000	500	正常	
設備1-6	時間	s	1-10	5	正常	
設備1-7	電壓	V	220-240	230	正常	
設備1-8	電流	A	10-20	15	正常	
設備1-9	功率	W	100-200	150	正常	
設備1-10	效率	%	80-95	90	正常	
設備1-11	質量	g	10-20	15	正常	
設備1-12	長度	mm	100-200	150	正常	
設備1-13	寬度	mm	50-100	75	正常	
設備1-14	厚度	mm	1-2	1.5	正常	
設備1-15	重量	kg	1-2	1.5	正常	
設備1-16	密度	g/cm³	1.0-1.2	1.1	正常	
設備1-17	硬度	HRC	20-30	25	正常	
設備1-18	強度	MPa	100-200	150	正常	
設備1-19	韌性	MPa	10-20	15	正常	
設備1-20	延展性	%	10-20	15	正常	



設備控制

異常工藝參數監測到立刻鎖定設備，停止生產，防止不良品產生



程式參數管理

獲取程式資訊，即時監程式資料，發程式發生異常或變化，立刻捕捉並記錄，實現鎖機或通知

設備	參數	單位	範圍	當前值	狀態	備註
設備1-1	溫度	°C	100-200	150	正常	
設備1-2	壓力	MPa	0.1-0.5	0.2	正常	
設備1-3	流量	m³/h	1-5	2.5	正常	
設備1-4	速度	mm/min	10-100	50	正常	
設備1-5	位置	mm	0-1000	500	正常	
設備1-6	時間	s	1-10	5	正常	
設備1-7	電壓	V	220-240	230	正常	
設備1-8	電流	A	10-20	15	正常	
設備1-9	功率	W	100-200	150	正常	
設備1-10	效率	%	80-95	90	正常	
設備1-11	質量	g	10-20	15	正常	
設備1-12	長度	mm	100-200	150	正常	
設備1-13	寬度	mm	50-100	75	正常	
設備1-14	厚度	mm	1-2	1.5	正常	
設備1-15	重量	kg	1-2	1.5	正常	
設備1-16	密度	g/cm³	1.0-1.2	1.1	正常	
設備1-17	硬度	HRC	20-30	25	正常	
設備1-18	強度	MPa	100-200	150	正常	
設備1-19	韌性	MPa	10-20	15	正常	
設備1-20	延展性	%	10-20	15	正常	



設備監控

監控所有設備狀態，出現異常及時發出故障通知



參數修改履歷

設備生命週期內參數追溯，回溯歷史分析工藝水準

設備	參數	單位	範圍	當前值	狀態	備註
設備1-1	溫度	°C	100-200	150	正常	
設備1-2	壓力	MPa	0.1-0.5	0.2	正常	
設備1-3	流量	m³/h	1-5	2.5	正常	
設備1-4	速度	mm/min	10-100	50	正常	
設備1-5	位置	mm	0-1000	500	正常	
設備1-6	時間	s	1-10	5	正常	
設備1-7	電壓	V	220-240	230	正常	
設備1-8	電流	A	10-20	15	正常	
設備1-9	功率	W	100-200	150	正常	
設備1-10	效率	%	80-95	90	正常	
設備1-11	質量	g	10-20	15	正常	
設備1-12	長度	mm	100-200	150	正常	
設備1-13	寬度	mm	50-100	75	正常	
設備1-14	厚度	mm	1-2	1.5	正常	
設備1-15	重量	kg	1-2	1.5	正常	
設備1-16	密度	g/cm³	1.0-1.2	1.1	正常	
設備1-17	硬度	HRC	20-30	25	正常	
設備1-18	強度	MPa	100-200	150	正常	
設備1-19	韌性	MPa	10-20	15	正常	
設備1-20	延展性	%	10-20	15	正常	

設備	參數	單位	範圍	當前值	狀態	備註
設備1-1	溫度	°C	100-200	150	正常	
設備1-2	壓力	MPa	0.1-0.5	0.2	正常	
設備1-3	流量	m³/h	1-5	2.5	正常	
設備1-4	速度	mm/min	10-100	50	正常	
設備1-5	位置	mm	0-1000	500	正常	
設備1-6	時間	s	1-10	5	正常	
設備1-7	電壓	V	220-240	230	正常	
設備1-8	電流	A	10-20	15	正常	
設備1-9	功率	W	100-200	150	正常	
設備1-10	效率	%	80-95	90	正常	
設備1-11	質量	g	10-20	15	正常	
設備1-12	長度	mm	100-200	150	正常	
設備1-13	寬度	mm	50-100	75	正常	
設備1-14	厚度	mm	1-2	1.5	正常	
設備1-15	重量	kg	1-2	1.5	正常	
設備1-16	密度	g/cm³	1.0-1.2	1.1	正常	
設備1-17	硬度	HRC	20-30	25	正常	
設備1-18	強度	MPa	100-200	150	正常	
設備1-19	韌性	MPa	10-20	15	正常	
設備1-20	延展性	%	10-20	15	正常	



多維度工藝參數

多種資料類型監測，布林類型，數數值型別，字串類型，同時支援區間和固定值判定

智能化方案-3：開班自動檢查



閉環生產系統

即時監控參數，自動鎖機，自動解鎖，
讓生產變的安信可控



安心生產

即時/開班/切換工單
保障工藝參數保持在管控範圍內
避免人員幹擾影響品質，**安心放心**生產



智能化方案-4：生產資料智慧分析

獲取真實的CT

找到瓶頸工位元

明確事故真因

分析Loss time事件

- OEE
- TEEP
- 連續稼動率
- 拋料率
- 換線分析
- 缺陷分析
- CT分析
- 停機分析



智能化方案-5：視覺化平臺



使用者根據企業關注的重點配置多個看板

數量不限

遠程監控
即時共用



70+ 不同組件

20+ 不同呈現方式

支持：OEE，TEEP，CPH，UPH，連續稼動率，產量，即時CT，線平衡，拋料資料，換線資料，設備狀態，溫度，濕度，即時爐溫，缺料等等

智能化方案-6：智能倉儲物流



智能化方案-6：智能倉儲物流

電子製造智慧倉儲物流系統：

- 1、生產線設備-AGV調度-智慧倉儲資訊互聯。
- 2、材料轉碼，材料存儲，材料盤點，材料退料智慧化作業。
- 3、非標準材料：膠帶，PSA,不可拆封的材料等採用CTU(Cargo Tracing and Uploading Robot)機器人庫區



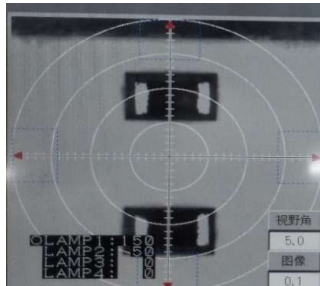
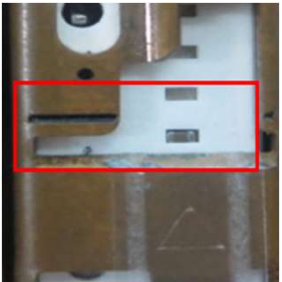
Confidential

智能化方案-7：設備自動恢復

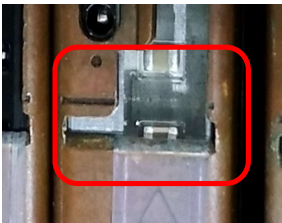
生產中小停止等報警：



例如：吸著錯誤/識別錯誤



吸著
錯誤

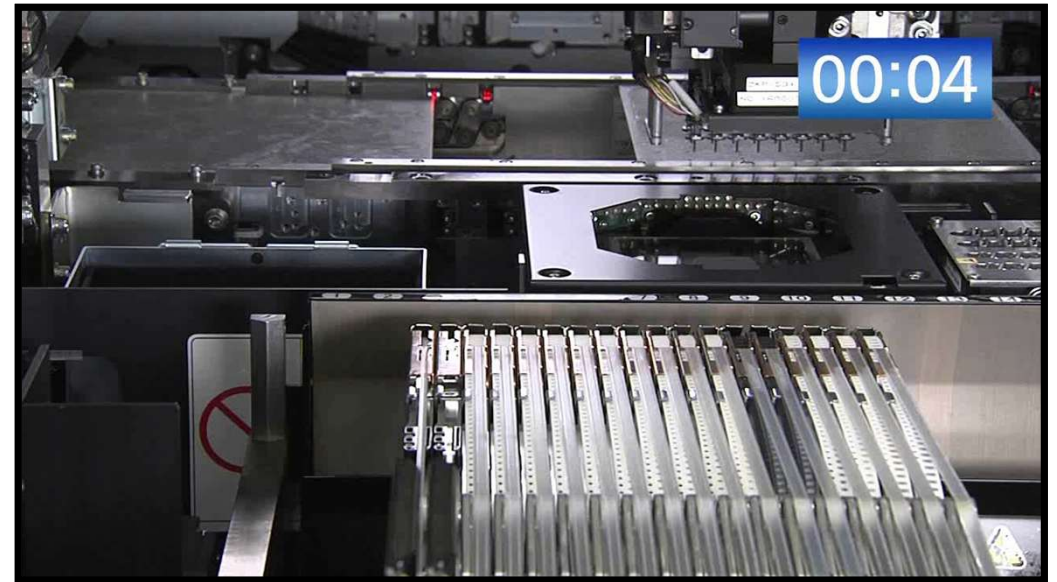


識別
錯誤

一台機報警，整條線停止生產！

平均每次處理需要60秒/次 全天累計5%-8%的稼動影響

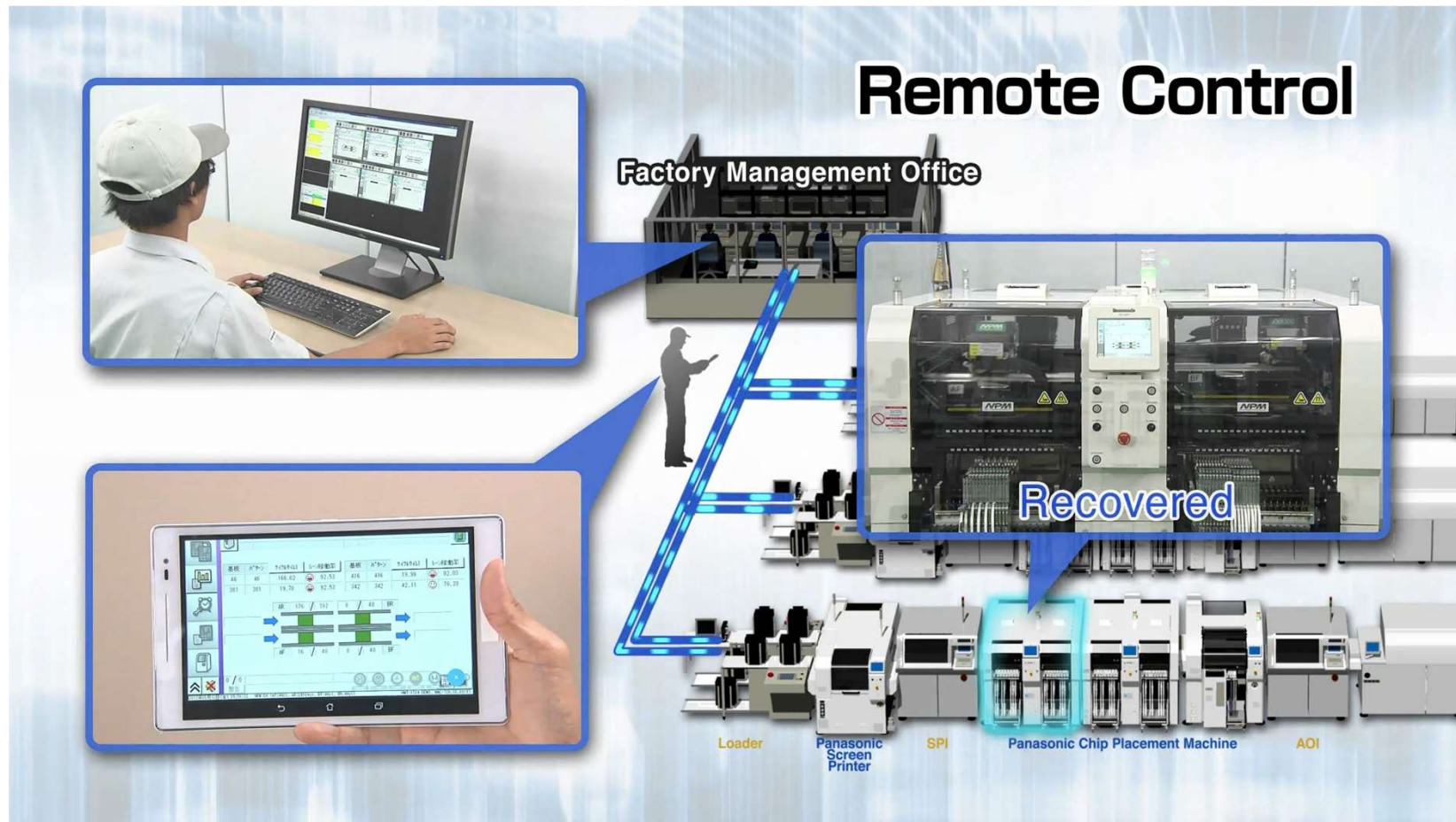
無需人工作業，自動恢復



處理過程：1-2秒可忽略不計

智能化方案-8：設備遠端控制

遠端操控設備：貼片機報警，人工遠端操控進行查看確認，一人輔助多條產線



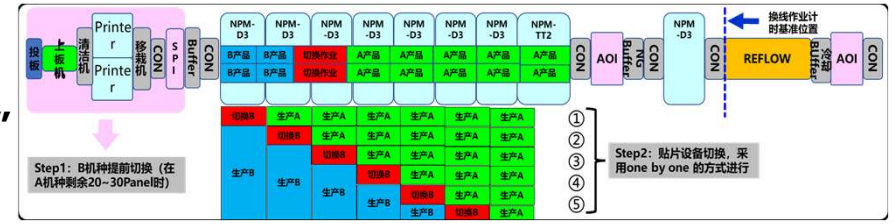
智能化方案-9：自動換線

自動換線系統

1. 無人化作業：換線自動化程度：90%
2. 系統防錯：不出錯
3. 換線時間削減：80%

換線理念：

“OBO 無縫換線”



離線準備

線上自動換線：90%自動化

Pre SMT Line

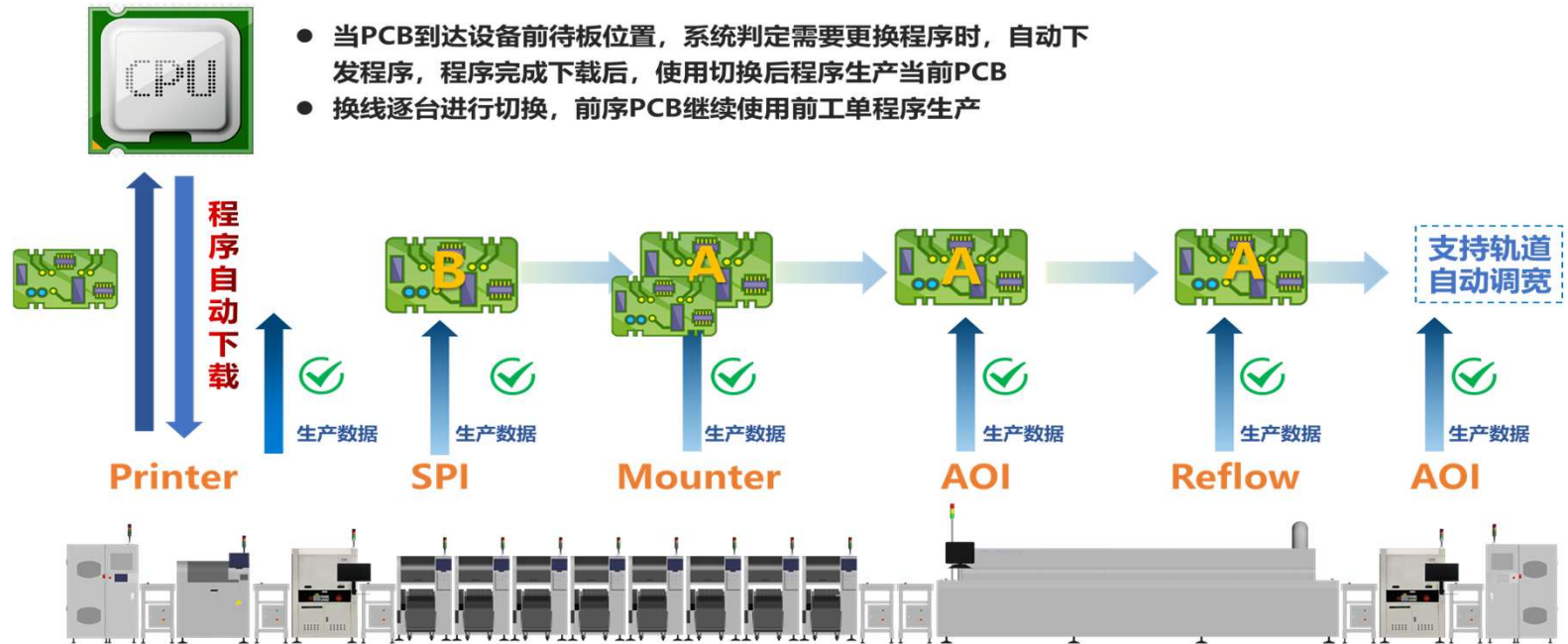
1. Pre FPC 準備

離線備料區

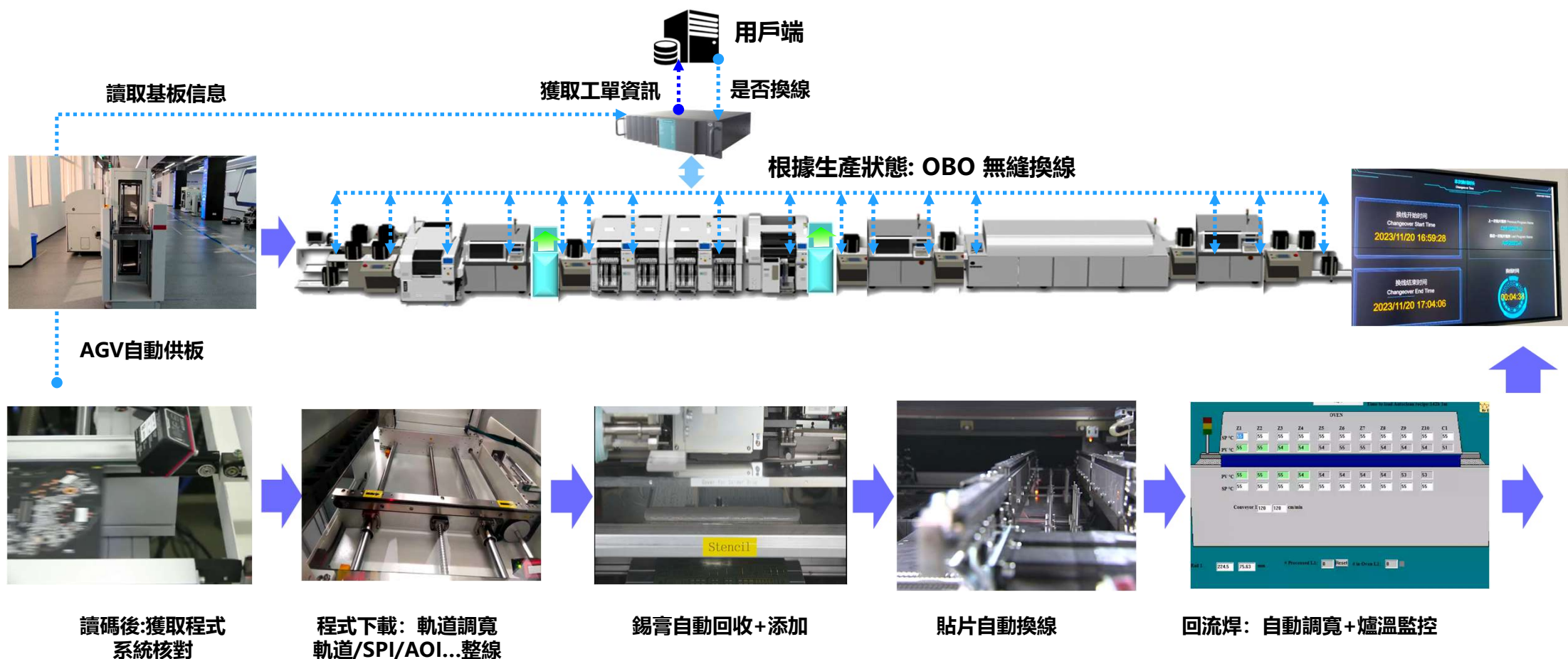
1. 物料安裝
2. 離線核對

工裝夾具

1. 鋼網型號核對
2. 狀態管控



智能化方案-9：自動換線



●整線: OBO 無縫換線狀態

●自動化率: 90%

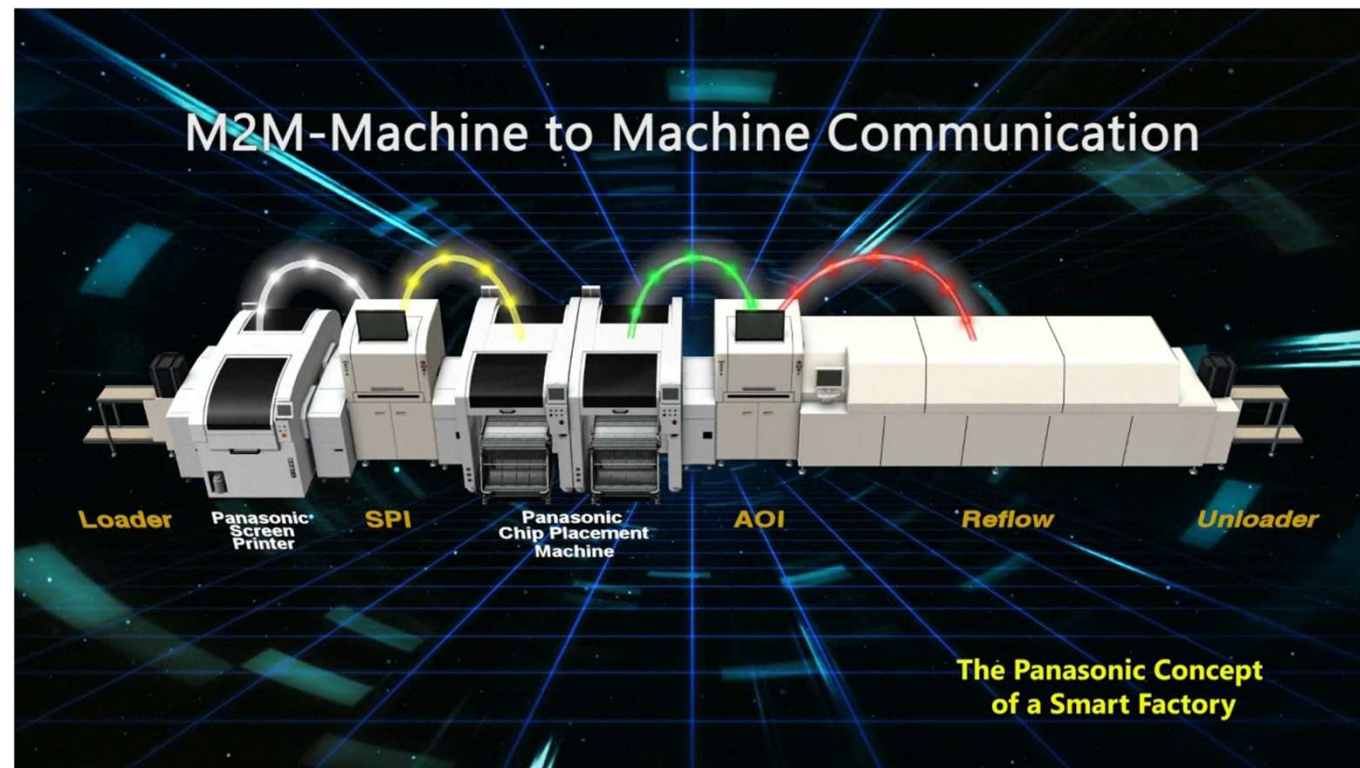
智能化方案-10：APC品質管理自動閉環

●APC系統：品質閉環控制



1.印刷偏移：自動補正。

2.SPI判斷印刷不良的NG子板，
資訊共用，貼片機不生產。



Confidential

成功案例- 整廠多層穿梭車智慧倉儲物流項目



某頭部汽車電子客戶

整廠倉儲物流：實現對原材料及成品的智慧化管理，實現物料自動出入庫、按批次號管理、齊套料管理及人員許可權、角色、供應商和貨位管理能力，可即時更新庫存資訊。說明客戶全方位構建智慧工廠，實現存、配、送全流程智慧化。

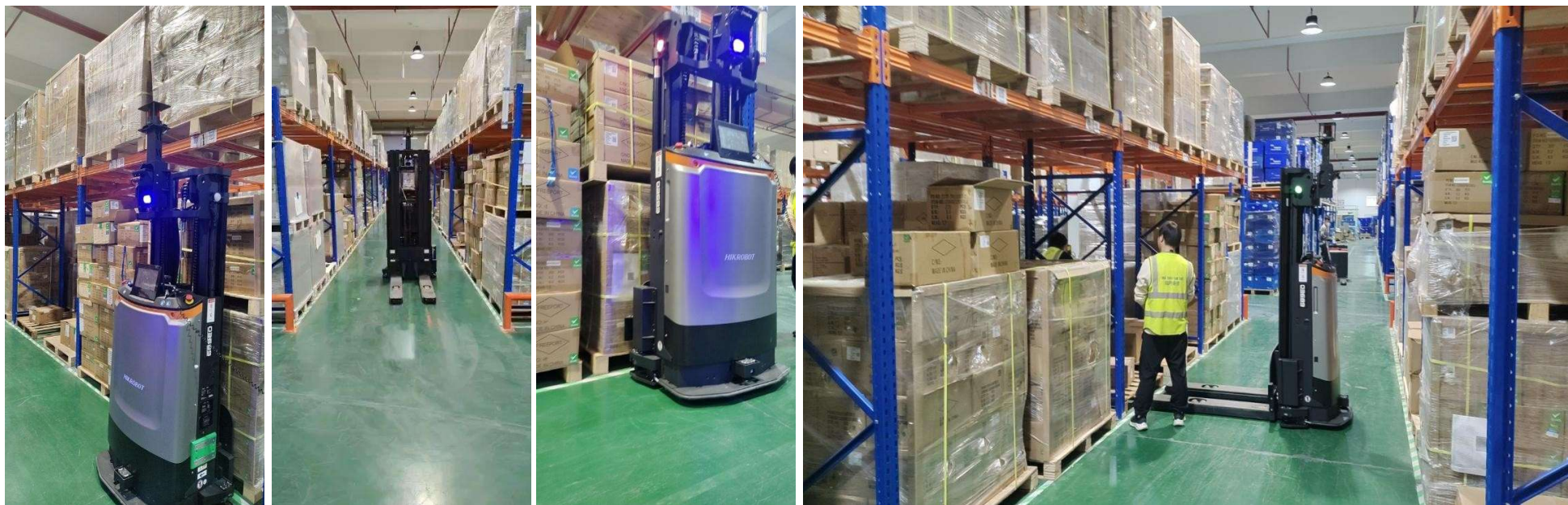
成功案例- 海外電子倉儲標杆專案



某網通行業頭部企業

實現10w+物料自動化批量自動化存取，倉庫作業人員減少70%，自動倉儲均配置AGV介面模組，可實現備料區+產線的全自動物流拉動。

成功案例- 海外智慧物流標杆項目



某電子製造頭部企業

為該客戶實現5種不同棧板成品的全自動存取上架，產線物流的全自動化實現，達成成品作業人員減員80%以上。

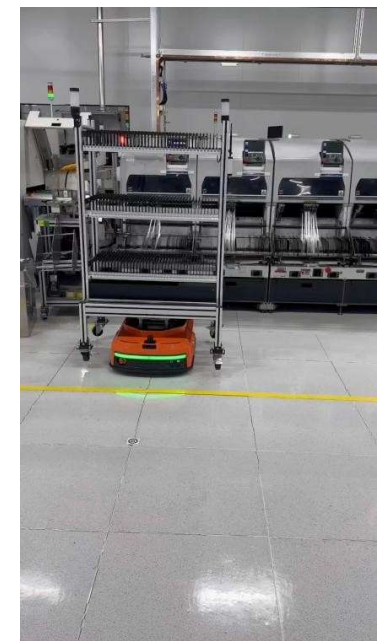
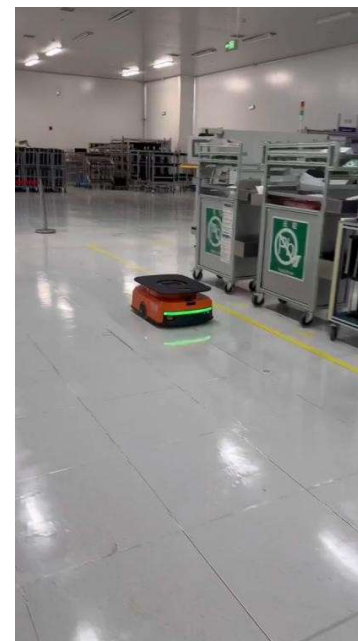
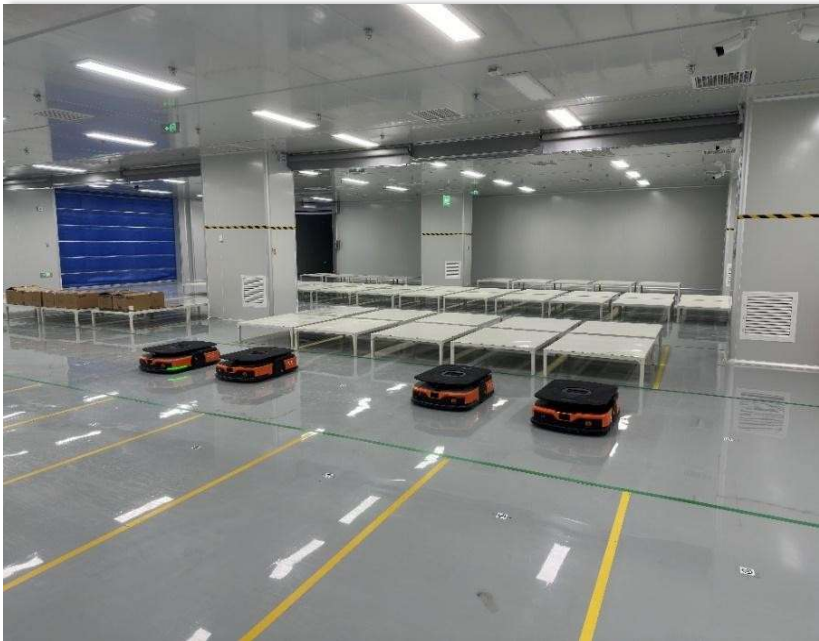
成功案例- 半成品Magazine自動存儲配送



某汽車電子Tier 1企業

為該公司提供全套智慧物流整體解決方案，解決從原料運輸到成本轉運的廠內智慧物流，極大的促進了廠內周轉效率，降低了生產等待作業時間。

成功案例- 汽車電子廠內智慧物流



某頭部面板企業

為該公司提供全套智慧物流整體解決方案，解決從原料運輸到成本轉運的廠內智慧物流，極大的促進了廠內周轉效率，降低了生產等待作業時間。